UNTERSUCHUNGEN

ÜBER DAS

SEELENLEBEN

DES

NEUGEBORENEN MENSCHEN

VON

DR ADOLF KUSSMAUL

GEHEIMRAT IN HEIDELBERG.

DRITTE AUFLAGE.

TÜBINGEN

VERLAG VON FRANZ PIETZCKER

1896.

Unveränderter Abdruck der Ausgabe von 1859.

Noch heutzutage sind scharfe Merkmale des Beseeltseins nicht allgemein festgestellt und anerkannt. Wer, wie ich, die Aufgabe sich setzt, seelischen Erscheinungen auf zweifelhaften Gebieten nachzugehen, muss darum vor allen Dingen bestimmt sich aussprechen, welche Thätigkeiten er für seelische ansieht. Ich betrachte als solche das Empfinden, Vorstellen, Denken und Begehren, während ich das Ernähren, Gestalten und Erzeugen der organisierten Materie ausscheide; das Bewegen bezeichne ich nur dann als seelisch, wenn es aus dem Empfinden, Vorstellen, Denken und Begehren hervorgeht.

Die Erkenntnis unserer eigenen seelischen Thätigkeiten wird unmittelbar durch's Bewusstsein vermittelt. Schwieriger ist es, die Seele andrer Naturwesen zu erkennen, da wir sie nur mittelbar aus ihren Bewegungen erschliessen können, ein und dieselbe Bewegung aber häufig ebenso gut seelisch, als mechanisch bedingt sein kann. Der einfache Schluss aus der Ähnlichkeit, die eine Bewegung mit einer gewöhnlich seelisch vermittelten in der Form gemein hat, genügt nicht, um daraus die Gegenwart einer bewegenden Seele abzuleiten. Es muss vielmehr nachge-

wiesen sein, dass eine Bewegung oder eine Reihe von Bewegungen vorliegt, welche ihrer Form oder ihrer Zusammenordnung nach aus mechanischen Bedingungen erfahrungsgemäss nicht hervorgehen können. Selbst wenn wir zur Ähnlichkeit der Form noch die Ähnlichkeit des äusseren Bewegungsanlasses zu fügen im Stande sind, erhalten wir jene Gewissheit nicht. Derselbe äussere Anlass kann ja häufig bald unmittelbar die mechanischen Apparate des Körpers in Bewegung setzen, bald erst durch Vermittlung der Seele wirksam werden. Es muss also noch festgestellt sein, dass der äussere Anlass überhaupt oder doch im gegebenen Falle nur durch die Seele zur Wirksamkeit gelangen kann. Endlich ist auch die anscheinend überlegte Zweckmässigkeit einer Bewegung kein unbedingtes Merkmal ihres seelischen Ursprunges. Die Bewegungsapparate beseelter und unbeseelter Körper können höchst zweckmässig, kunstreich und verwickelt zusammengesetzt sein, und je nach Umständen mit derselben Leichtigkeit von einer mechanischen, wie von einer seelischen Feder in Thätigkeit gesetzt werden. In beiden Fällen kann somit die Bewegung den Anschein einer überlegten Zweckmässigkeit gewinnen. Will man sich vor groben Täuschungen wahren, so muss man nachweisen, dass die »überlegte« Zweckmässigkeit nicht in dem Mechanismus der Bewegungsapparate selbst liegt, wie die Automaten von Droz und Vaucanson schrieben, zeichneten, musizierten und schwam-

men, sondern dass die Maschinen in überlegter Weise als Mittel, gewisse Zwecke zu erreichen, benützt werden. Der Irrtum bei der Wahl der Mittel kann mehr für die Thätigkeit einer seelischen Kraft beweisen, als die anscheinend überlegteste Zweckmässigkeit, womit die kunstreichste Maschine arbeitet.

Aus solchen Schwierigkeiten, mit welchen der Nachweis des seelischen Ursprungs der Bewegungen zu kämpfen hat, Schwierigkeiten, die häufig nicht zu überwinden sind, erklärt sich die Ungewissheit, welche noch heute bei den Physiologen über die seelische Natur zahlreicher Thätigkeitsäusserungen herrscht, nicht blos von niederen Tieren, sondern vom Menschen selbst, wenn sein Bewusstsein zu schwach oder getrübt ist. Nur so erklären sich zugleich die widersprechenden Ansichten berühmter Forscher über die wahre Quelle selbst der kunstreichsten und anscheinend überlegtesten Thätigkeiten auch der höher entwickelten Tiere. [1]) Freilich kann bei dem Studium dieser Streitigkeiten dem Unbefangenen nicht entgehen, wie sogar die besten Köpfe vielfach das Auge den überzeugendsten Thatsachen geradezu verschlossen, und die Dinge nach vorgefassten dogmatischen Anschauungen metaphysischer oder theologischer Art, zuweilen auch nach unbewiesenen physiologischen Hypothesen sich zurecht legten.

---

1) Vgl. die Geschichte dieser Controversen bei: Scheitlin, Versuch einer Tierseelenkunde. Stuttgart und Tübingen 1840. Bd. I.

Trotz dieser Schwierigkeiten gelingt es uns in zahlreichen Fällen, sichere Ergebnisse zu gewinnen und die seelische oder mechanische Natur einer Bewegung nachzuweisen. Was die kritische Analyse der Beobachtungen und umsichtige Versuche auf diesem Gebiete zu leisten vermögen, das haben uns die vortrefflichen Arbeiten so mancher verdienstvollen Philosophen und Physiologen gezeigt. Es braucht nur an die älteren Leistungen eines REIMARUS [1]), PROCHASKA, FLOURENS u. A., sowie an die jüngste, Epoche machende Abhandlung PFLÜGERS [2]) über die sensorischen Funktionen des Rückenmarks erinnert zu werden Je kräftiger die induktive Methode sich auch im Gebiete der Seelenlehre Bahn bricht, je klarer die Gesetze der Nervenphysik ins Licht treten, je unbefangener und um spekulative Voraussetzungen unbekümmerter die Geister an die Untersuchung der Wirklichkeit gehen, desto mehr werden auch die Nebel schwinden, welche uns die Ein-

---

1) Ich habe hier jenes ausgezeichnete Werk im Auge, das für alle Zeiten als ein Muster kritischer Untersuchung auf diesem Gebiete dastehen wird: H. S. REIMARUS, Allgemeine Betrachtungen über die Triebe der Tiere, hauptsächlich über ihre Kunsttriebe. Hamburg 1760. — Ferner: H. S. REIMARUS, Angefangene Betrachtungen über die besonderen Arten der tierischen Kunsttriebe, herausgeg. von J. A. H. REIMARUS, Hamburg 1773.

2) EDUARD PFLÜGER, Die sensorischen Funktionen des Rückenmarks der Wirbeltiere, nebst einer neuen Lehre über die Leitungsgesetze der Reflexionen. Berlin 1853. — Damit ist zu vergleichen: LEOPOLD AUERBACH, über psychische Thätigkeiten des Rückenmarks. GÜNSBURG, Zeitschrift für klinische Medizin. Breslau 1853. S. 452—496.

sicht in den Zusammenhang und die Gesetze unserer höchsten, unserer seelischen Kräfte zur Stunde noch verdecken.

Ich erlaube mir im Nachfolgenden einige Beiträge zur empirischen Psychologie und zwar im Besonderen zur Entwicklungsgeschichte der menschlichen Seele mitzuteilen. Sie betreffen eine ihrer dunkelsten und frühsten Perioden, die der Neugeborenheit oder der ersten Tage nach der Geburt. Wer immer sich mit Psychiatrie beschäftigt hat, wird bald zu der Einsicht gekommen sein, welche schon HASLAM mit den Worten aussprach, es sei ein Verständnis der Krankheiten der Seele unmöglich ohne genaue Kenntnisse ihrer Fähigkeiten und Thätigkeiten im gesunden Zustande. [1]) Als Lehrer der Psychiatrie pflegte ich meinen Vorträgen eine Entwicklungsgeschichte der menschlichen Seele vorauszuschicken, weil ich bemerkte, dass sich auf diese Weise dem Schüler am anschaulichsten und raschesten ein Bild von den Elementen des seelischen Geschehens, ihres stufenweisen Auftretens, ihrer wechselseitigen Abhängigkeit und einheitlichen Verknüpfung im Bewusstsein, sowie endlich den Erfolgen ihres vereinten Zusammenwirkens geben lasse. Bei dieser Gelegenheit gewahrte ich aber auch die grossen

---

1) JOHN HASLAM, Sound mind, or contributions to the natural history and physiology of the human intellect. London 1819. Preface, V.

Lücken, welche die empirische Seelenforschung noch auszufüllen hat, und es war namentlich die erste Lebenszeit, über welche ich meinen Schülern wenig Bestimmtes auszusagen vermochte. Dies ist der Grund, weshalb ich einige Beobachtungen und Versuche an Neugeborenen anstellte, die freilich nicht zum Abschlusse gekommen sind, deren Ergebnisse mir jedoch hinreichend anziehend zu sein scheinen, um sie einer öffentlichen Mitteilung wert zu halten.

Als den Vater der empirischen Psychologie müssen wir ARISTOTELES bezeichnen. Er ist zugleich der Begründer der vergleichenden Seelenlehre. Mit dem Genie, das ihm den Rang eines der ersten Naturforscher aller Völker und Zeiten sicherte, erkannte er richtig, dass die Seelenlehre nur dann erfolgreich betrieben werden könne, wenn die Gesamtheit der in der belebten Welt sich kundgebenden seelischen Erscheinungen der wissenschaftlichen Betrachtung unterworfen werde. Indem er seine Untersuchungen nicht auf den Menschen allein beschränkte, sondern alle lebendigen Wesen in ihren Kreis hereinzog, erhob sich sein Verständnis der seelischen Thätigkeiten zu einer Höhe, welche nach ihm nur selten überschritten wurde. Er unterschied schon ganz vortrefflich die Hauptqualitäten des seelischen Geschehens, verfolgte ihr stufenweises Auftreten in der Reihenfolge der Organismen, zeigte ihre

gesetzmässige Verknüpfung mit bestimmten körperlichen Einrichtungen, und die unlösliche und einheitliche Verbindung der verschiedenen seelischen Vermögen in demselben Individuum. Während die griechische Philosophie vor ihm und selbst noch der göttliche PLATO [1]) in rohster Weise die menschliche Seele in mehrere Seelen oder Teile zerrissen, sah ARISTOTELES, durch die Beobachtung geleitet, mit hellerem Blicke in all den verschiedenen seelischen Thätigkeiten der gesamten Natur nur gradweise Entwicklungen, Bildungsstufen, oder wenn man will, Potenzierungen der seelischen Grundkraft.

Der Denker und Arzt LOCKE hat das Verdienst, die ersten Linien zu einer Entwicklungsgeschichte der menschlichen Seele gezogen zu haben. Seine berühmte Erkenntnistheorie fusst wesentlich auf den gemeinen Erfahrungen, die uns über die Entwicklung unserer eigenen Seele im Laufe des Lebens zu Teil werden. Eingehendere Studien über den Gang der seelischen Bildung hat er freilich nicht gemacht, ihm

---

1) In den Sphären der höchsten Ideen mit Vorliebe sich bewegend und der sinnlichen Erkenntnis misstrauend, wandte PLATO den niederen seelischen Thätigkeiten geringe Aufmerksamkeit zu. Doch erkannte er, dass sinnliche Begierde und Affekt zweierlei sei, da es auch einen sittlichen Zorn gebe. Er nahm deshalb drei Seelen an: eine unsterbliche, die Vernunft (ὁ νοῦς), die im Kopfe weile; das Gemüt (ὁ θυμός) in der Brust; und die tierische Begierde (ἡ ἐπιθυμία) im Unterleibe zwischen Zwerchfell und Nabel. Letztere diene zur Erhaltung des Individuums und der Gattung. (Vgl. dessen »Staat«, und den »Timaeos« Cap. 31 u. 33.)

genügten zu seinen Zwecken die gewöhnlichen Beobachtungen, die Jedermann zu Gebote stehen.[1]) Immerhin ist es erlaubt, ihn dem ARISTOTELES beizugesellen als Mitbegründer jener genetischen Methode der Seelenforschung, welche unzweifelhaft bis jetzt mehr, denn jede andere, von dauernden Erfolgen gekrönt war.[2])

Ein umfassender und selbständiger Versuch einer Geschichte der menschlichen Seele ist meines Wissens bis jetzt nicht gemacht worden. Über die Geschichte der kindlichen Seele hat uns kürzlich

---

1) Schon im Altertume machten GALENUS und PLUTARCH einige Bemerkungen über die seelischen Thätigkeiten des Kindes (PLUTARCHI operum Vol. V. Fragmenta et spuria. ED. FR DÜBNER. Paris 1855. S. 12. Fragm. de anima, No. XIII). Von GALENUS werde ich später eine geistreiche Betrachtung mitteilen. Vor LOCKE hat jedoch Niemand die Entwicklungsgeschichte der Seele in dieser Bedeutung begriffen und für so umfassende Untersuchungen benützt.

2) Ausser der Tierseelenforschung und der Entwicklungsgeschichte der menschlichen Seele, welche durch die verschiedenen Lebensalter der Individuen verfolgt wird, benützt die genetische Methode noch die Völkerkunde und vergleicht die Seelenerscheinungen auf den verschiedenen Entwicklungsstufen der Natur- und Kulturvölker. In dieser Beziehung ist wichtig: THEODOR WAITZ, Anthropologie der Naturvölker. Thl. I. 1859. — Unbegreiflich ist es, wie ein Denker von der Schärfe eines HUME die Behauptung aufstellen mochte, es verlohne sich nicht der Mühe, zu untersuchen, zu welcher Zeit das Denken beginne, ob vor, bei oder nach der Geburt. (DAVID HUME, Über die menschliche Natur, aus dem Engl. v. LUDW. HEINR. JAKOB, 1790. Bd. I, S. 30, Note).

BERTHOLD SIGISMUND [1]) mit einem kleinen Werke beschenkt, das eine schätzbare Sammlung eigener Beobachtungen enthält und zugleich höchst liebenswürdig geschrieben ist. Minder einverstanden kann man sich mit der Deutung mancher Thatsachen von Seiten dieses Schriftstellers erklären. Was die seelischen Thätigkeiten des Neugeborenen betrifft, so haben zwar viele Ärzte und Philosophen denselben ihre Aufmerksamkeit geschenkt, doch ist kein einziger mir bekannt, der sie einem genaueren Studium unterworfen oder gar des Versuchs sich dabei bedient hätte. Die Angaben der Schriftsteller sind voller Widersprüche und erweisen sich bei einer sorgfältigen Prüfung zum grossen Teile als unrichtig. Ich erlaube mir, einige derselben aufzuzählen, bevor ich zu den Ergebnissen meiner eigenen Untersuchungen übergehe. —

Bei LOCKE [2]) finden sich folgende hierher gehörende Bemerkungen:

»Ausser einer matten Vorstellung — Eindruck von Hunger und Durst und Wärme, und einiger schmerzhaften Empfindung, (die es etwa schon im Mutterleibe gehabt), dürfte bei einem neugeborenen Kinde sich auch die mindeste Spur von einem festen Begriffe nicht finden«.

»Einigen Begriff bringen wahrscheinlich Kinder schon

---

1) BERTHOLD SIGISMUND, Kind und Welt. I. Die fünf ersten Perioden des Kindesalters. Braunschweig 1856.

2) LOCKE, Vom menschlichen Verstande, übers. v. TITTEL. Mannheim 1791. S. 56 und Seite 110.

aus dem Mutterleibe. Hunger und Wärme erregen wohl die ersten Gefühle in ihm. Aber das sind darum keine angeborenen Begriffe, in dem gewöhnlichen Sinne, als ursprünglich der Seele eingezeichnete Charaktere. Auch sie, wie alle anderen Begriffe, waren in ihrem ersten Ursprung von der Empfindung und den äusseren umgebenden Gegenständen abhängig, gingen aber der Zeit nach vielleicht allen anderen voran. Unter den folgenden Begriffen, wie sie der Mensch von Geburt an erlangt, scheint der Begriff von Licht der nächste zu sein. Zu einem Beweis, wie der menschliche Geist gleichsam nach Ideen dürste, kehrt sich das Kind, wohin man es legen mag, immer nach der helleren Seite. Doch bei der Verschiedenheit der Umstände und der Behandlungsart dürfte eine bestimmte und allgemeine Ordnung, wonach die späteren Begriffe der Seele zugeführt werden, wohl schwer zu bestimmen sein«. —

CABANIS [1] hat das Verdienst, ausführlich nachgewiesen zu haben, dass im Augenblicke, wo das Kind zur Welt kömmt, sein »centrum cerebrale« nichts weniger, als eine »tabula rasa« ist. Er lehrt, dass schon der Foetus Empfindungen von aussen her (z. B. wenn er bei seinen Bewegungen an die Wände der Gebärmutter stosse), und noch mehr von innen her empfange, da die Entwicklung und das Wachstum der Organe nicht

---

1) CABANIS, Rapports du physique et du moral de l'homme 2me mém. »Histoire physiologique des sensations«. Ferner: 10me mém. 2e section. »Des premières déterminations de la sensibilité.«

ohne Sensationen abgehen könne. Daraus flössen zahlreiche Triebe, deren Gesamtheit den ursprünglichen Instinkt ausmachten. Auf Einzelheiten geht er wenig ein. Doch findet sich folgende Stelle: »On sait, que l'odorat n'existe point, à proprement parler, chez les enfants qui viennent de naître; que leur goût, quoique un peu plus développé, distingue à peine les saveurs; que leur oreille n'entend presque rien; que leur vue est incertaine et sans la moindre justesse. Il est prouvé, par des faits certains qu'ils sent plusieurs mois sans avoir d'idée précise des distances; le tact est le seul de leurs sens qui leur fournisse des perceptions distinctes; vraisemblablement parceque c'est le seul qui dans le ventre de la mère ait déja reçu quelque exercice«. In Bezug auf das Saugen der Kinder bemerkt er, dass schon HIPPOCRATES, von der verwickelten Natur der Saugbewegungen betroffen, geschlossen habe, die Frucht müsse schon im Mutterleibe amniotische Flüssigkeiten gesaugt haben. Mit dieser Erklärung aber habe der grosse Mann die Schwierigkeiten nur zurückgeschoben. —

BICHAT [1]) meinte: »Les sensations, d'abord confuses ne tracent à l'enfant que des images générales; l'oeil n'a que le sentiment de lumière, l'oreille que celui du son, le goût que celui de saveur, le nez que celui d'odeur; rien encore n'est distinct dans ces affections générales

1) M. F. X. BICHAT, Recherches physiologiques sur la vie et la mort. P. I. Art. VIII. § 3.

des sens. Mais l'habitude émousse insensiblement ces premières impressions; alors naissent les sensations particulières; les grandes différences des couleurs, des sens, des odeurs, des saveurs sont perçus; peu à peu les différences secondaires le sont aussi; enfin, au bout d'un certain temps, l'enfant a appris par l'exercice à voir, à entendre, à gouter, à sentir et à toucher«. Dem Foetus gesteht BICHAT nur ein Pflanzenleben zu. — Wir werden finden, dass diese Behauptungen des genialen Franzosen den Thatsachen grossenteils widersprechen. —

Mit grosser Aufmerksamkeit behandelte ERASMUS DARWIN [1]) den Gegenstand, der uns beschäftigt.

Er weist mit Recht darauf hin, dass viele Handlungen der jungen Tiere, welche beim ersten Anblick sich auf einen unerklärbaren Instinkt zu beziehen scheinen, wie alle übrigen tierischen Handlungen, welche von Bewusstsein begleitet sind, durch wiederholte Anstrengungen unserer Muskeln unter der Leitung unserer Empfindungen und Triebe erworben seien. Die Fertigkeit werde oft schon im Ei oder Mutterleib erlernt.

Das Küchlein im Ei fängt am sechsten oder siebenten Tage des Bebrütens an, seine Füsse und Schenkel zu bewegen; nachher sieht man, dass es sich in der umgebenden Flüssigkeit sanft bewegt, den Schnabel öffnet

---

1) ERASMUS DARWIN, Zoonomie oder Gesetze des organischen Lebens. Übers. v. J. D. BRANDIS, Pesth 1801. Bd. I. S. 219 u. folg.

und wieder verschliesst (HARVEY de Gener. p. 62 u. 197). Junge Hunde sah man, ehe die Häute, worin sie eingeschlossen sind, zerrissen, sich bewegen, die Zunge herausstrecken, das Maul öffnen und wieder schliessen. Kälber leckten sich selbst und schluckten viele ihrer Haare vor der Geburt hinunter, was junge Hunde nicht thaten (SWAMMERDAM, p. 319. FLEMMING, philos. Transact. Ann. 1755. p. 42). Die Früchte aller Tiere und des Menschen trinken gegen das Ende der Schwangerschaft einen Teil der Flüssigkeit, worin sie schwimmen (HALLER, Phys. T. 8. p. 204).

So erlerne die Frucht das Hinunterschlucken vor der Geburt, man habe gesehen, dass sie den Mund öffnete, und den Magen habe man mit der umgebenden Flüssigkeit angefüllt gefunden. Sie öffne den Mund entweder durch Hunger getrieben oder durch den Überdruss der fortdauernden Lage ihrer Gesichtsmuskeln. Der Liquor amnii, worin sie schwimme, sei ihrem Gaumen angenehm, da er ein nährendes Material sei. Der Foetus werde veranlasst, den Geschmack öfter zu versuchen und durch wenige Anstrengung lerne er diese Flüssigkeit hinabschlucken, auf eben die Art, wie wir alle anderen tierischen Handlungen erlernen, welche mit Bewusstsein verbunden sind, nämlich *durch die wiederholte Anstrengung unserer Muskeln unter der Anleitung unserer Empfindungen und unseres Willens.*

Das neugeborene Junge nähere sich, durch die lieb-

reiche Sorge der Mutter oder durch seinen Geruchsinn geleitet, dem wohlriechenden Bache seiner künftigen Nahrung; beim Schlucken sei es aber nötig, dass es seinen Mund beinahe ganz verschliesse; wenn das Kind daher zuerst versuche, zu saugen, so drücke es die Warze nicht sanft zwischen seinen Lippen zusammen, wie es ein Erwachsener machen würde, wenn er die Milch einschlürfte, sondern es nehme die ganze Warze in den Mund, presse sie zwischen dem Zahnfleisch zusammen, und indem es so an der Warze gleichsam wiederholt kaue, drücke es die Milch hervor, völlig auf dieselbe Art, wie das Milchmädchen mit den Fingern die Milch aus dem Euter der Kuh hervorziehe. Der berühmte HARVEY habe schon bemerkt, dass der Foetus in der Mutter einen Teil seiner Nahrung müsste eingesogen haben, weil er sogleich nach der Geburt saugen könne, und weil das neugeborene Kind diese Kunst, wenn sie nicht geübt werde, in wenigen Tagen wieder vergesse, und sie nicht ohne Schwierigkeit wieder erlangen könne. (Exerc. de gener. Anim. p. 48). Dieselbe Bemerkung habe HIPPOCRATES gemacht.

DARWIN behauptet, die ersten Eindrücke kämen uns von dem Sinne des Gefühls zu; denn die Frucht müsse schon im Mutterleibe über einige Veränderungen der Bewegung Erfahrung machen und einige Muskelbewegungen ausüben. Sie erhalte dadurch wahrscheinlich schon einige Ideen (Vorstellungen) von ihrer eigenen Figur, wie von der Figur des Uterus, und von der Zähig-

keit der Flüssigkeit, welche sie umgebe. — Andere Empfindungen, ausser Hunger, Geschmack und Gefühl, namentlich Gerüche, Licht und Schall seien der Frucht unbekannt; wenn aber das Kind geboren sei, so werde der erste lebhafte Eindruck des Vergnügens, den es empfinde, durch den Geruch der Muttermilch erweckt, am Busen seiner Mutter der Sinn für Wärme angenehm geschmeichelt, der Geschmack durch den Wohlgeschmack der Milch gekitzelt, die Appetite von Hunger und Durst machten ihm Vergnügen, da es im Besitze ihrer Gegenstände sei und seine Nahrung verdaue, und der Gefühlssinn werde angenehm gereizt durch die Sanftheit und Glätte des Milchquells, aus dem es eine solche Mannigfaltigkeit von Glückseligkeit schöpfe. Ja DARWIN meint schliesslich, die Wellenlinie gelte uns deshalb als die Linie der Schönheit, weil alle diese verschiedenen Freuden nach und nach mit der Form der Mutterbrust associiert würden. — Wir werden sehen, dass DARWIN trotz mancher Übertreibungen viele Dinge richtig aufgefasst hat. —

FRIEDRICH AUGUST CARUS [1]) glaubte, die Entwicklung der Sinne schreite von den unmittelbarsten zu den mittelbaren, oder von den niederen zu den höheren, nach dem Gange der Natur im Grossen auf. Die ersten unmittelbaren Sinne erschienen ziemlich zugleich, analog

1) FRIEDRICH AUGUST CARUS, Psychologie, II, 1808. Im Abschnitte »von der Charakteristik der Seelenart der Alter«.

der niederen Natur, wo oft ein Organ selbst die Stelle mehrerer vertrete. Betastung und Geruch teilten sich allmählich in spezifisch verschiedene Empfindungen. Ihnen folge der Geschmack, der in der Folge ohne den Geruch nicht zu befriedigen sei. Darauf (ungefähr nach 3 Wochen des Alters) entfalte sich die Empfindung des Hörens, welches erst nur dumpfe Laute das Kind vernehmen lasse, und ihm dann das Nachtönen möglich mache. Endlich (ungefähr in der fünften oder sechsten Woche) trete das Sehen ein, als der feinste Sinn, u. s. w.

Ganz anders, aber nicht weniger willkürlich, lehrte BURDACH [1]): zuerst erwachten im Säuglingsalter die beiden Endglieder des Sinnensystems, das aktivste und passivste: Gesichtssinn und Fühlsinn; hierauf folgten Gehör und Geschmack, endlich Geruch und Getast. Die Augen öffneten sich beim ersten Atmen und Schreien, sie sähen noch nicht, würden noch nicht auf einen Gegenstand gerichtet, schlössen sich nicht bei der Annäherung eines fremden Körpers, verrieten noch keine Regsamkeit der Seele, suchten das Licht, würden von ihm nur angenehm erregt, nicht geblendet, und nach wenigen Wochen fingen sie an, auf hellleuchtende bunte Gegenstände sich zu richten. Durch das Gemeingefühl des Fühlsinnes entstehe das Wohlbehagen des Säuglings auf dem warmen weichen Lager an der Mutterbrust und im

1) CARL FRIEDRICH BURDACH, Der Mensch nach den verschiedenen Seiten seiner Natur, oder Anthropologie für das gebildete Publikum. Stuttgart 1854. S. 541—551.

lauen Bade, späterhin werde er durch seine Verunreinigung gestört. Übrigens dienten ihm dann besonders auch die Lippen als Fühlorgane. Wiewohl die Trommelhöhle schon bei dem begonnenen Atmen durch die Eustachische Röhre sich von dem Schleime gereinigt habe, so höre doch der Säugling in den ersten Wochen noch nicht, und werde daher auch durch starkes Geräusch nicht aus dem Schlafe geweckt; erst im zweiten Monate machten sanfte Töne einen Eindruck auf ihn, so dass er durch einen einfachen Gesang sich beruhigen und einschläfern lasse. Sein Geschmack sei im Anfang ebenfalls stumpf, so dass jede milde, warme Feuchtigkeit ohne Unterschied ihm zusage. Eine Spur von Geruch erkenne man zum Teil darin, dass er im Dunstkreise der Mutter sich wohler befinde und beruhige, auch ohne sie mit anderen Sinnen wahrzunehmen. —

FRIEDRICH NASSE[1]) verfocht noch in den zwanziger Jahren die Ansicht, die Seele gelange erst unter der Geburt in das Kind. Der erste Atemzug ist nach ihm das erste Merkmal der Beseelung. —

RUDOLPHI[2]) macht in seinem Lehrbuche der Physiologie mehrere Bemerkungen über die Sinne des Kindes. Der Geschmack entwickele sich früher als der Geruch. Wenn man auch dem Kinde die ersten Wochen leicht

---

1) FR. NASSE; Von der Beseelung des Kindes, in der Zeitschr. f. d. Anthropologie von FR. NASSE, 1824. Heft 1, S. 1.

2) K. A. RUDOLPHI, Grundriss d. Physiologie. Bd. II. 1. Berlin 1823. S. 129 u. 230.

eine beliebige Arznei eingeben könne, ohne dass es den üblen Geschmack zu empfinden scheine, so höre dies doch bald auf, und wenn etwas bitteres an der Warze der Mutterbrust befindlich sei, oder ihm die Milch nicht schmecke, so wende es sich unwillig weg. Die Äusserungen des Geruchs erfolgten weit später. — Die Zeit, in der die Kinder nach leuchtenden oder glänzenden Gegenständen zu sehen anfangen, fand RUDOLPHI verschieden. Er citiert DESMONCEAUX [1]), welcher behaupte, dass nach seiner Erfahrung einige Kinder mit einem Monate, andere mit 5, mit 6 Wochen und darüber die Gegenstände sähen. Unglaublich, jedoch wohl mit Unrecht, erscheint RUDOLPHI, was DESMONCEAUX von ein paar (angeblich viel zu spät geborenen) Kindern erzählt, welche gleich nach der Geburt das Licht mit ihren Augen begierig aufgesucht hätten. —

Wie BAUTAIN [2]) behauptet, ist nach der Geburt zuerst der Gesichtssinn und dann der Geschmack thätig. Geruchsempfindungen könnten die Kinder in der ersten Zeit nach der Geburt nicht haben, indem der überreiche Schleim, der dieses Organ verstopfe (!), dasselbe unfähig machen müsste, sie aufzunehmen. Das Gehör trete erst einige Monate nach der Geburt in Thätigkeit. —

Nach SIGISMUND [3]) empfangen schon am ersten

---

1) DESMONCEAUX, Lettres et observations sur la vue des enfants naissants. 1775. 9. p. 48. — Ich selbst kenne diese Schrift nicht

2) L. E. BAUTAIN, Experimentalphysiologie. Übers. v. DALHOF, 1853.

3) SIGISMUND, a. a. O.

Lebenstage drei Sinne die ersten Eindrücke von der Aussenwelt: Getast (dahin rechnet S. auch den Temperatursinn), Gesicht und Geschmack. Der Geschmackssinn scheine unter allen Sinnen die ersten deutlichen Wahrnehmungen zu liefern, welche einigermassen verinnerlicht und erinnert würden. Er werde bei Deutschen Kindern unnötigerweise gewöhnlich zuerst durch eine Arznei in Thätigkeit gesetzt. Auf schwachen Kamillenthee, welcher nach alter Erbweisheit das Eingangsgericht zu allen Erdenmahlzeiten bilden müsse, — bekanntlich einen den meisten Menschen unangenehmen Trank —, zeige das Kind keine Äusserung des Gefallens oder Missfallens; es verschlucke ihn wie automatisch. Rhabarberpulver (nicht das gang und gäbe Rhabarbersäftchen) scheine jedoch schon eine unangenehme Empfindung zu verursachen. Manche Kinder weigerten sich gar früh, etwas anderes zu geniessen, als die Milch ihrer Mutter. Es müsse also der Geschmackseindruck des ungewohnten Trankes mit dem des öfter genossenen verglichen werden, folglich von letzterem Spuren im Sinnesgedächtnis geblieben sein. Später werde jener Sinn von den anderen weit überholt. —

Die Bemerkungen, welche O. HEYFELDER[1]) über die psychischen Thätigkeiten des Neugeborenen macht,

1) OSKAR HEYFELDER, Die Kindheit des Menschen. Deutsche Zeitschr. für die Staatsarzneikunde, von SCHNEIDER u. s. w. 1857 u. 1858. Bd. X, Heft 2 u. Bd. XI, Heft 1. — Die Abhandlung ist auch selbständig erschienen.

gehen nicht über das allgemein Bekannte hinaus. Er lässt mit der Geburt die ersten, traumhaften Regungen des Seelenlebens beginnen und betrachtet den ersten Schrei als das erste Zeichen der erwachenden Seele.

Nach diesem Rückblick schreite ich nunmehr zu den Ergebnissen meiner eigenen Untersuchungen, und beginne mit denjenigen über den Geschmacksinn der Neugeborenen.

Vom Geschmackssinne und dem Ekelgefühle des Neugeborenen.

Zwanzig und einige Neugeborene wurden auf ihre Geschmacksempfindungen geprüft.

Ich brachte süsse und bittere Flüssigkeiten erwärmt mittelst eines Haarpinsels in den Mund der Kinder und notierte die Erfolge. Diese Flüssigkeiten bestanden in gesättigter Zuckerlösung und einer Lösung von 10 Gran schwefelsaurem Chinin in 1/2 Unze Wasser, welch letztere stark bitter schmeckte, und in dieser Konzentration zu allen Versuchen ohne Ausnahme gedient hat. Die Anwendung einer solchen Vorsicht schien mir durchaus geboten, wenn vergleichende Versuche an verschiedenen Individuen zu richtigen Schlüssen führen sollten.

Die Zucker- und Chininlösung riefen bei den Neugeborenen dieselben mimischen Bewegungen hervor, welche wir bei Erwach-

senen als den Gesichtsausdruck der süssen und bitteren Geschmacksempfindungen bezeichnen. Wurde Zucker in den Mund gebracht, so wölbten die Kinder die Lippen schnauzenförmig hervor, pressten die Zunge zwischen die Lippen und begannen behaglich zu saugen und zu schlucken. Auf Chininlösung dagegen wurde das Gesicht verzogen. Bei leichteren Graden der Einwirkung contrahierten sich nur die Heber der Nasenflügel und der Oberlippe, bei stärkeren auch die Runzler der Augenbrauen und die Schliessmuskeln der Augenlider, letztere wurden zusammengekniffen und selbst einige Zeit geschlossen gehalten. Der Schlund geriet hiebei in krampfhafte Zusammenziehung, die Kinder würgten, der Mund öffnete sich weit, die Zunge wurde selbst bis zur Länge von einem Zoll daraus hervorgestreckt, und die eingebrachte Flüssigkeit öfter samt dem reichlich ergossenen Speichel wieder teilweise ausgestossen. Zuweilen wurde der Kopf lebhaft geschüttelt, wie es Erwachsene thun, wenn sie von Ekel heimgesucht werden.

Diese mimischen Bewegungen traten bei Neugeborenen ein, welche den Schoss der Mutter kaum verlassen und noch keine Milch zu sich genommen hatten, bei vollkommen ausgetragenen und kräftigen Kindern männlichen und weiblichen Geschlechts, aber auch bei einigen, welche vor der Zeit im siebenten und achten Fruchtmonate geboren worden waren. Namentlich erschienen sie sehr lebhaft bei einem Knaben,

der schon im siebenten Monate zur Welt gekommen war, nur vier Pfund wog, dessen rote Haut mit Wollhaaren bedeckt und dessen Hände blau und kalt waren.

Die Kinder boten sehr beträchtliche individuelle Verschiedenheiten. Die Einen genossen z. B. den Zucker mit dem Ausdrucke grösseren Behagens und unter lebhafteren Saugbewegungen, als die andern. Bei einem setzte ein einziger Tropfen der Chininlösung mehr Muskeln in Bewegung, als beim andern drei bis vier Tropfen. Sehr auffallend benahm sich vor allen ein sehr kräftiger Knabe, der 7 Pfund wog und vier Tage alt war. Als ich ihm Zuckerlösung darreichte, begann er sogleich zu saugen und zu schlucken, wurde unruhig, während er bisher ruhig gelegen hatte, und suchte mit dem Kopfe, bald nach rechts, bald nach links sich drehend, die Mutterbrust. Offenbar hatte die Empfindung des Süssen die Erinnerung an einen früheren Genuss und die Begierde nach Nahrung wachgerufen. Dann führte er den Daumen in den Mund und sog daran. Ich gab ihm nach einiger Zeit Chininlösung, aber obwohl ich ihm fünf Tropfen hintereinander einflösste, eine Menge, die niemals einem anderen Kinde gereicht wurde, so verzog der Kleine doch sein Gesicht nicht im Mindesten, sondern machte nur gewöhnliche Saugbewegungen, kaum dass sein Schlund sich etwas stärker zusammenzuziehen schien. Als ich nun, erstaunt über diese geringe Reaktion, die Zungenränder zuerst mit der Spitze eines Weinsäurekrystalls und dann mit einer ausgesprochen sauren Lö-

sung der Weinsäure berührte, so erschienen auch jetzt verhältnismässig geringe Zeichen des Missbehagens. Bei einigen andern Kindern hatte ich durch solche Eingriffe sehr bedeutende Grimassen veranlasst, war aber von weiteren Versuchen abgestanden, weil die Säure auch sehr verdünnt die Schleimhaut etwas maceriert hatte und die Kinder in der folgenden Nacht unruhig geworden waren und geschrieen hatten, ohne indes weiteren Schaden zu erleiden. Die Chininlösung dagegen hatte keines Kindes Wohlbefinden auch nur im Geringsten gestört.

Zuweilen antworteten Kinder auf Zucker mit dem mimischen Ausdrucke des Bitteren. Dies geschah unter zweierlei Umständen. Einige verzogen beim *erstmaligen* Einbringen der Zuckerlösung das Gesicht, während sie die folgenden Portionen mit Wohlbehagen zu sich nahmen. Es schien nicht die Geschmacksempfindung an sich, sondern ein anderes psychisches Moment: *Die Überraschung durch die plötzliche Einwirkung auf den empfindenden Nerven*, Schuld daran zu tragen. Eines der Kinder fuhr sogar geradezu erschreckt zusammen, als es die ungewohnte Flüssigkeit (die, wie gesagt, erwärmt war) so plötzlich zu verkosten bekam. — Hatten Kinder auf Chinin stark reagiert, so verzogen sie gewöhnlich noch ein oder mehrere Male hintereinander das Gesicht, wenn man nun Zuckerlösung einbrachte, jedoch mit abnehmender Lebhaftigkeit, bis endlich wieder ein behagliches

Saugen und Schlucken an die Stelle trat. Dies stimmt mit den Erfahrungen überein, die jeder Erwachsene an sich selbst macht, dass nämlich ein sehr bitterer oder ekelhafter Geschmack sich nicht sofort durch einen süssen verdrängen lässt, sondern bei jeder neuen Erregung des Geschmackssinnes durch differente Schmeckstoffe mit abnehmender Lebhaftigkeit wiederkehrt.

Auf einen Tropfen einer stark salzig schmeckenden wässerigen Lösung von Chlornatrium verzogen zwei Neugeborene das Gesicht mit dem Ausdrucke des Missbehagens.

Aus diesen Versuchen geht erstlich hervor, dass der Geschmackssinn Neugeborener bereits in seinen wesentlichsten Empfindungsformen thätig zu sein vermag, und nicht, wie BICHAT meinte, in ganz unbestimmter Weise empfindet. — Was den Zucker und das Chinin anlangt, so wird Niemand daran zweifeln, dass die Bewegungen, welche sie beim Verbringen auf die Zunge in verschiedenen Muskeln auslösen, durch Einwirkung auf die Geschmacksnerven hervorgebracht werden. Hinsichtlich der Weinsäure und des Kochsalzes aber liesse sich der Einwurf machen, diese Stoffe wirkten, ersterer mazerierend, letzterer Wasser entziehend, auf die Nerven der Zunge überhaupt, und die Mimik im Gefolge derselben sei nur der Ausdruck des Schmerzes. Abgesehen aber davon, dass die Kinder niemals schrieen, so liess sich dieser

Einwurf durch folgenden Versuch vortrefflich beseitigen. Wie STICH [1]) ermittelt hat, stellen am vorderen Teil der Zunge die Ränder den schmeckenden Bezirk dar, während die Mitte des Rückens keine Geschmacksempfindung vermittelt. Als ich bei zwei Neugeborenen den Zungenrand mit der Spitze eines Weinsäurekrystalls betupfte, so machten sie augenblicklich Grimassen, während der Krystall auf die Mitte des Zungenrückens gesetzt geraume Zeit keinen Erfolg ausübte, bis allmählich die Lösung zu den schmeckfähigen Zungenrändern vorgedrungen war.

Ein zweites Ergebnis liegt in dem Nachweise, der frühzeitigen Verknüpfung bestimmter mimischer Bewegungen, des »süssen« und »bitteren Gesichtes«, mit bestimmten Geschmacksempfindungen. Dieses Mienenspiel erscheint bei dem Neugeborenen in überraschend scharfer Ausprägung, und kann zugleich nur hier in seiner ganzen Reinheit studiert werden, da es in späteren Lebensepochen durch den Willen, bald in Form der Selbstbeherrschung, bald in Form der Übertreibung, vielfach gefälscht wird. Schon lange vor dem gewöhnlichen Geburtstermin bestehen diese reflektorischen Beziehungen zwischen den Geschmacksnerven und den bewegenden Nerven der Gesichts-, Zungen-, Schlund- und Kiefermuskeln, obwohl zuweilen lange Zeit verfliessen kann, bis der neue Welt-

1) VIRCHOW's Archiv, 1858. Bd. XIV. S. 225.

bürger Gelegenheit erhält, Bitteres oder Saueres zu verkosten und die entsprechende Mimik auszuüben. — Dass diese reflektorischen Bewegungen nicht aus rein mechanischen Vorgängen innerhalb der Nervenbahnen abgeleitet werden dürfen, sondern mit seelischen Vorgängen auf's innigste verbunden sind, ergiebt sich aus den oben mitgeteilten Erfahrungen über die Modifikationen, welche sie je nach der Stimmung der Kinder erfahren.

Drittens erhellt, dass die höchsten Grade der bitteren Geschmacksempfindung dieselben Bewegungen: Schlundkrampf, Würgen, weites Öffnen des Mundes, Hervorstrecken der Zunge und Ausstossen des Mundinhaltes, sowie Schütteln des Kopfes hervorbringen, welche bei älteren Personen der Ekel erzeugt. Wir dürfen somit annehmen, dass diese Bewegungen beim Neugeborenen gleichfalls durch Ekelgefühl bedingt werden, welches sich zu der Empfindung intensiver Bitterkeit gesellt. Nach STICH [1]) ist das Ekelgefühl ein Muskelgefühl, veranlasst durch die Kontraktion der Schlundverengerer. Die Neugeborenen sind somit bereits im Besitze wenigstens eines sog. Muskelgefühls, was wahrscheinlich macht, dass ihnen auch andere ähnliche Empfindungen nicht fehlen.

---

1) Annalen der Berliner Charité. Bd. VIII. 2. S. 22. 1858.

Vom Tastgefühl des Neugeborenen.

Neben dem Geschmackssinne ist das Tastgefühl des Neugeborenen schon sehr entwickelt.

I. Vom Tastgefühl der Zunge.

Ich führte einen federkieldicken, etliche Zoll langen, glatten, an beiden Enden abgerundeten Glasstab in den Mund der Kinder ein, und kitzelte damit den Zungenrücken. Je nach der Gegend, welche gekitzelt wurde, ergaben sich verschiedene Reflexbewegungen. Beschränkte sich die Einwirkung auf den Rücken der Zungenspitze, so erfolgte dasselbe mimische Spiel, das beim Genusse von Zuckerlösung eintrat. Die Zunge legte sich von beiden Seiten um das Stäbchen aufwärts, die Lippen formten sich rüsselförmig, und Saugbewegungen wurden gemacht. Bei Kitzel des Zungenrückens in der Gegend der vorderen Papillae circumvallatae kniffen die Kinder die Augenlider zusammen und hoben die Nasenflügel und Mundwinkel, ohne zu saugen. Beim Kitzel der Zungenwurzel und des Gaumens traten Würgbewegungen mit Aufsperren des Mundes und Hervorstrecken der Zunge ein.

Die mechanische, kitzelnde Reizung des Zungenrückens ruft somit je nach der Gegend, welche gekitzelt wird, die Mimik des Süssen oder der verschiedenen Intensitätsgrade des Bitteren hervor. Es ist aber nicht

wahrscheinlich, dass diese Mimik durch Kitzel von der Empfindung des Süssen oder Bitteren begleitet sei, da, wie ich oben auch für's Kind nachwies, der Rücken der Zungenspitze keine Geschmacksempfindung zu vermitteln pflegt, und beim Erwachsenen das Kitzeln der Zunge nur Tastgefühle, oder, wenn die Zungenwurzel in Angriff genommen wird, auch Ekel bedingt. Der Versuch giebt somit nur ein Beispiel für den Lehrsatz, dass die nämlichen Muskelgruppen von verschiedenen Punkten des empfindenden und reflektierenden Centrums aus in Bewegung gesetzt werden können.

II. Vom Tastgefühl der Lippen.

Das Gefühl der Lippen ist bei Neugeborenen sehr fein. Erregung ihrer Tastnerven wird ungemein leicht mit Saugbewegungen beantwortet, namentlich wenn das Kind nicht ganz satt ist. Aber nicht jede Erregungsweise der Lippen ist gleich geeignet, Saugbewegungen zu veranlassen. Ein hübsches Mädchen von fünf Tagen zuckte auf Kitzeln der Lippe mit einem Federbarte nur zusammen, während es bei sanftem Streicheln mit dem Finger sofort saugte.

Bekanntlich benutzen Kinder in den ersten Lebensjahren mit Vorliebe Lippen und Zunge als Werkzeuge zur Prüfung und Unterscheidung der Aussenwelt. Anfangs werden die Finger, später alle Dinge, die sie mit den Fingern fassen und halten können, an die Lippen

und in den Mund geführt. Schon am ersten Lebenstage sieht man sie zuweilen die Finger in den Mund führen und daran saugen.

III. Vom Tastgefühl der Nasenschleimhaut.

Bekannt ist die grosse Empfindlichkeit der Nasenschleimhaut des Erwachsenen, insbesondere der Nasenflügel an der Übergangsstelle in die Gesichtshaut für leisen Kitzel, und der Schleimhaut überhaupt für gewisse reizende Dämpfe. Dieses Verhalten zeigt schon die Nase des Neugeborenen. Dämpfe von Essigsäure oder Ammoniak machen entweder heftiges Niesen, oder zum wenigsten blinzeln die Kinder, runzeln den Corrugator superciliorum, wischen auch wohl mit den Händen im Gesichte. Kitzeln der innern Fläche des Nasenflügels mit dem Barte einer Federfahne ruft bei ausgetragenen Kindern zunächst Zwinkern der Augenlider hervor, stärker und früher auf der gekitzelten Seite, als auf der andern; ist die Einwirkung heftiger, so kneift das Kind nicht nur die Augen zusammen, sondern bewegt auch den Kopf und die Hände, mit denen es nach dem Gesichte fährt. Einige Tage alte Kinder wischen am Gesichte. Bei drei Kindern, welche schon im siebenten Schwangerschafts-Monate geboren worden waren, erzeugte der Kitzel, selbst nachdem sie mehrere Lebenstage zurückgelegt, nur zweifelhafte Spuren von Reflexbewegungen, obwohl dieselben zum Teile schon lebhafte Geschmacksempfindungen ge-

offenbart hatten. Die grosse Empfindlichkeit der Schleimhaut der Nasenflügel für leichten Kitzel scheint somit erst gegen Ende des normalen Schwangerschafts-Termines sich heranzubilden.

IV. Die Bedeutung der Wimperhaare als Tastorgane zum Schutze der Sehwerkzeuge.

Die Wimperhaare der Augenlider sind gegen die leiseste Berührung ausserordentlich empfindlich. Hat das wachende Kind die Augen offen, so kann man mit einem Glasstäbchen bis an die Cornea vordringen, bevor es das Auge schliesst. Sobald aber nur eines der Wimperhärchen auf das leiseste berührt wird, so geschieht dies unverweilt. Die Berührung der Augenlider ist bei Weitem nicht so wirksam; sie wird durchaus nicht jedesmal mit Augenzwinkern beantwortet, wie die Berührung der Cilien.

Die ungemeine Empfindlichkeit der Cilien lässt sich sehr schön durch folgenden Versuch nachweisen. Bläst man die Wangen oder die Stirne eines Neugebornen an, so zwinkert es mit den Augen, was ich zuerst fälschlich auf Rechnung des Temperatursinns der Haut schob. Bläst man aber die Luft durch ein, etwa aus einem Papierstreifen gedrehtes schmales Rohr abwechselnd auf die verschiedenen Teile des Gesichtes, so überzeugt man sich, dass jedesmal nur dann gezwinkert wird, wenn der Luftstrom eines der Wimper-

haare berührt hat. Das Auge der angehauchten Seite blinzt stärker und früher als das der anderen Seite.

Der grosse Nutzen dieser reflektorischen Einrichtung ist leicht einzusehen. Das des Schutzes vor äusseren Einwirkungen so sehr bedürftige Auge wird dadurch zu einer Zeit, wo die Erfahrung die Augenlider noch nicht in Bewegung setzen kann, mit wunderbarer Sorglichkeit gehütet. SIGISMUND (a. a. O.) bemerkt ausdrücklich, dass der Säugling bis zur vierzehnten, selbst sechzehnten Woche nicht blinzele, wenn man ihm mit dem Finger auf das Auge losfahre, als wolle man hineinstossen. Das Auge starre dabei ganz ruhig vor sich hin.

Es wäre von Interesse zu ermitteln, ob an den Wurzeln der Wimperhaare sich anatomisch ausgezeichnete Endigungen der Tastnerven vorfinden.

V. Vom Tastgefühl der übrigen Körperteile.

Über die Empfindung der äusseren Haut an den übrigen Körperteilen weiss ich nur folgendes anzugeben.

Kitzelt man die Innenfläche der Hand bei Neugeborenen, so contrahiert sie sich und fasst die Federfahne, womit man gekitzelt hat. Auf Kitzel der Fusssohle werden die Beine meist sehr lebhaft bewegt, im Knie- und Hüftgelenke gebeugt und gestreckt, und die Zehen gespreizt. Ob sich Siebenmonatkinder schon ebenso verhalten, habe ich leider nicht untersucht. Von Achtmonatkindern kann ich es behaupten.

Vom Wärme- und Kältegefühl des Neugeborenen.

Hierüber vermag ich nichts anzuführen, als die bekannte Erfahrung, dass Neugeborene nach der Geburt schreien, zittern, blass werden, während sie im warmen Bade sich wieder zu beruhigen pflegen, neuerdings sich röten und zu zittern aufhören. Diese Erscheinungen weisen auf eine sehr lebhafte Empfindung für Kälte und Wärme hin.

Vom Geruche des Neugeborenen.

Ich habe Versuche an etwa zwanzig Neugeborenen angestellt, um zu ermitteln, ob sie schon Gerüche empfinden. — An wachen Kindern konnte ich keine entschiedenen Ergebnisse gewinnen. Da sich keine charakteristischen Gruppen von Reflexbewegungen mit den verschiedenen Gerüchen verbinden, und wache Kinder, zumal lebhafte und sinnenthätige, die gegen Sinnenreize am schnellsten und kräftigsten reagieren, auch schon spontan vielfach unruhige Bewegungen vollführen, so ist es nicht leicht zu bestimmen, ob Bewegungen, die beim Vorhalten von Asa foetida oder Oleum Dippelii an die Nase entstehen, wirklich auf diese Reizmittel zurückbezogen werden dürfen oder nicht. — Dagegen haben mir Versuche an einigen schlafenden Kindern die bestimmte Überzeugung verschafft, dass Neugeborene starke Gerüche bereits unangenehm empfinden. Die Angaben, wonach ihnen der Geruch

abgehe, sind somit unrichtig. — Lässt man ruhig schlafenden Neugeborenen die Düfte der Asa foetida oder des Oleum Dippelii in die Nase aufsteigen, so sieht man sie häufig sofort die Augenlider fester zusammenkneifen, das Gesicht verziehen, unruhiger werden, sich mit Kopf und Armen bewegen und erwachen. Nach Entfernung des Riechmittels schlafen sie wieder ein. Ich fand jedoch, dass man den Versuch bei demselben Kinde nicht mehr, als ein- bis zweimal hintereinander mit Erfolg machen kann; die Neugeborenen scheinen sehr rasch für die starken Gerüche abgestumpft zu werden, und verhalten sich dann, wie wenn sie keinen Geruch hätten. — Achtmonatliche Früchte empfanden schon Gerüche. Bei Früchten aus dem siebenten Monate konnte ich nichts Bestimmtes ermitteln. (Vergl. dazu die Versuche von BIFFI an neugeborenen Tieren. SCHIFF'S Lehrb. d. Physiol. Bd. I. S. 373.)

Vom Gesichtssinne des Neugeborenen.

Ausgetragene Kinder, welche eben zur Welt gekommen und ruhig geworden sind, versuchen öfter das Auge wiederholt zu öffnen, sind aber immer wieder gezwungen, es rasch und krampfhaft vor dem einfallenden, hellen Lichte zu schliessen.

Schon in den ersten Stunden nach der Geburt spielt die Pupille lebhaft und wird eng oder weit je nach der Stärke des ein-

fallenden Lichtes. Auch der Versuch von WEBER gelingt schon. Schliesst man ein Auge des Kindes, während man das andere offen hält, so erweitert sich die Pupille des letzteren.

Ein männliches, im siebenten Schwangerschafts-Monate geborenes Kind, von dem ich schon oben S. 24 berichtete, sah ich an seinem zweiten Lebenstage spät abends in der Dämmerung den vom Fenster abgewendeten Kopf auch bei veränderter Lage wiederholt dem Fenster und Lichte zuwenden. Es suchte zweifelsohne das Licht. Also schon zwei Monate vor dem gewöhnlichen Geburtstermine war das Sehorgan nicht nur geeignet, Licht zu empfinden, sondern es erweckte auch mässiges Licht, wenigstens 24 Stunden nach der Geburt, ein Gefühl der Lust und veranlasste das Kind, ihm nachzugehen. Bei anderen Siebenmonatkindern konnte ich diese Erscheinung nicht konstatieren. Solche kleine Wesen zeigen sich nicht nur in Bezug auf's Licht, sondern auch in Bezug auf Temperament und seelische Entwicklung überhaupt schon verschieden. Die meisten halten die Augen fast immer schläfrig geschlossen, es giebt aber welche, die sie häufig öffnen und lebhafter sind.

Im dunkeln Zimmer schlafende Kinder von 2—4 Tagen sah ich die Lider stark zusammenkneifen, zusammenfahren und erwachen, wenn man ein helles Kerzenlicht den geschlossenen Augen zu nahe brachte.

Bei zahlreichen Versuchen ist es mir nicht gelungen,

wachende Kinder aus den ersten acht Lebenstagen zu bewegen, im dunkeln Zimmer den Bewegungen einer vor ihren Augen hin und her geführten leuchtenden Kerze zu folgen, oder im mässigen Tageslichte einen glänzenden Gegenstand zu fixieren. Sie halten wohl nach Ablauf der ersten acht Tage öfter die Augen bei mässigem Lichte längere Zeit offen und starren vor sich hin, aber man kann sich leicht überzeugen, dass sie dabei nichts fixieren. Dies scheinen vielmehr nur die ersten Übungsversuche, die Augen längere Zeit dem Lichte auszusetzen. Erst später lernen die Kinder Gegenstände fixieren, vielleicht von der dritten bis sechsten Woche an. Kinder von sechs Wochen sah ich mit Bestimmtheit Gegenstände fixieren, wahrscheinlich geschieht dies schon früher, aber ich habe keine Gelegenheit gehabt, Kinder zwischen der dritten und sechsten Woche auf dieses Verhalten zu untersuchen.

Es wäre äusserst interessant, dem Gange jener Übungen nachzugehen, durch welche der Mensch allmählich lernt, die Bewegungen des Augapfels und der Accomodationsmuskeln zu regieren. Freilich werden Versuche in dieser Richtung mit den grössten Schwierigkeiten zu kämpfen haben, aber es scheint mir auch eine der wichtigsten und dringendsten Aufgaben der physiologischen Psychologie, die Wege zu ermitteln, auf welchen wir zu jenen zahlreichen Urteilen kommen, die sich namentlich mit unseren Lichtempfindungen so innig

verbinden, dass wir sie später nicht mehr davon zu trennen im Stande sind. Nachdem so viele dicke Bücher über Psychologie geschrieben wurden, ist es wahrhaft niederschlagend, noch solchen grossen Lücken in der Bildungsgeschichte der Seele begegnen zu müssen.

Vom Gehörsinne des Neugeborenen.

Von allen Sinnen schlummert das Gehör am tiefsten. Man kann vor den Ohren wachender Neugeborener in den ersten Tagen die stärksten disharmonischen Geräusche machen, ohne dass sie davon berührt werden. Zahlreiche Versuche, die ich in dieser Richtung anstellte, hatten keinen Erfolg. Herr FELDBAUSCH, Assistent der geburtshilflichen Klinik dahier, versichert mich jedoch, sich einigemale mit Bestimmtheit überzeugt zu haben, dass schlafende Kinder in den Betten zusammenfuhren, wenn er unter dem Bette plötzlich und bei tiefer Stille des Zimmers stark in die Hände klatschte. Das jüngste der Kinder, bei dem dieser Erfolg eintrat, war drei Tage alt. Herr FELDBAUSCH ist ein zu vorsichtiger Beobachter, als dass ich an der Richtigkeit seiner Angaben zu zweifeln Ursache hätte. Es kann den Neugeborenen somit nicht alle Gehörempfindung abgestritten werden.

Vom Schmerzgefühle des Neugeborenen.

Unzweifelhaft geht das Geschrei der Neugeborenen, welches sie gleich nach der Geburt ausstossen, aus Em-

pfindungen schmerzhafter Art hervor, und wahrscheinlich ist es der ungewohnte plötzliche Eindruck der äusseren kalten Luft, der dazu Veranlassung giebt. Die Einwirkung grellen Lichtes, starker Gerüche, schlechter Geschmäcke und lauter Geräusche sah ich wenigstens bei Neugeborenen kein Geschrei veranlassen, von diesen Sinnen aus kann es somit nicht erregt werden. Dagegen will ich nicht entscheiden, ob nicht auch das Gefühl des Lufthungers, das mit der Geburt und der Unterbrechung des Placentarkreislaufes eintritt, einigen Anteil an dem Zustandekommen des Schreiens haben möge.

So einfach scheint oder schien nun die Sache vielen Philosophen nicht zu sein. HEGEL [1]) z. B. sah in dem Schreien des neugeborenen Menschen eine Offenbarung seiner höheren Natur. Durch diese ideelle Thätigkeit zeige sich das Kind sogleich von der Gewissheit durchdrungen, dass es von der Aussenwelt die Befriedigung seiner Bedürfnisse zu fordern ein Recht habe, — dass die Selbständigkeit der Aussenwelt gegen den Menschen eine nichtige sei. Daher das ungebärdige, gebieterische Toben! — Der Hegelianer MICHELET [2]) dagegen nennt den Schrei des Neugeborenen das Entsetzen des Geistes über das Unterworfensein unter die Natur. — Sogar der grosse KANT liess den Neugeborenen Betrachtungen über seine Hilflosigkeit und Unfreiheit anstellen, und vor ge-

1) G. W. FR. HEGEL's sämtliche Werke. «Die Philosophie des Geistes.» Bd. VII. Abt. 2. Berlin 1845. S. 93.

2) MICHELET, Anthropologie und Psychologie. Berlin 1840. S. 151.

rechtem Unmut in Entrüstung geraten. Er sagt [1]: »Das Geschrei, welches ein kaum geborenes Kind hören lässt, hat nicht den Ton des Jammers, sondern der Entrüstung und des aufgebrachten Zorns an sich; nicht weil ihm etwas schmerzt, sondern weil ihm etwas verdriesst; vermutlich darum, weil es sich bewegen will und sein Unvermögen dazu gleich als eine Fesselung fühlt, wodurch ihm die Freiheit genommen wird.« KANT beruft sich dabei auf die Thatsache, dass kein Tier ausser dem Menschen beim Geborenwerden seine Existenz laut ankündige, und vermutet, dass im Naturzustande der neugeborene Mensch noch nicht geschrieen habe. Allein Sachverständige, Tierärzte und Landwirte, haben mich versichert, dass auch das Kalb gleich nach der Geburt, und manchmal schon unter der Geburt, sehr laut zu schreien anhebe.

Die Entleerung der Harnblase scheint, ausser durch kräftiges Atmen und Schreien, durch unangenehme Empfindungen infolge zu starker Belastung der Blasenwände veranlasst zu werden.

Von den zahlreichen pathologischen Ursachen des Schmerzes, Leibweh infolge von Säure im Magen und dergl. mehr, habe ich hier nicht die Absicht zu handeln. Ich erinnere nur noch an das heftige Geschrei, welches Neugeborene ausstossen, wenn man ihnen das allzu kurze Zungenbändchen durchschneidet, und füge eine Erfahr-

---

1) KANT, Anthropologie. 2. Aufl. 1800. S. 323. Note.

ung bei, die ich an Impflingen gemacht habe. Impflinge aus den drei ersten Monaten des Lebens weinen viel seltener, als ältere Kinder, wenn man die kleinen Stiche oder Schnitte in den Oberarm macht. Ist es geringere Empfindlichkeit oder geringere Aufmerksamkeit und Mangel an Furcht, weshalb die jüngeren Impflinge ruhiger bleiben?

Von den Muskelgefühlen des Neugeborenen.

Von dem Vorkommen des Ekels, der nach Stich ein Muskelgefühl ist, war S. 16 die Rede.

Es ist die Vermutung gestattet, dass die bekannten zuckenden Bewegungen, welche gesunde Früchte im Eiwasser vollziehen, sowie die behaglichen Bewegungen gesättigter, ruhender Säuglinge aus sog. Muskelempfindungen hervorgehen. Kein Muskel kann über eine gewisse Zeit hinaus thätig sein, ohne zu ermüden. Das Gefühl der Ermüdung veranlasst seine Entspannung, welche durch die Kontraktion seines Gegners vermittelt wird. — DARWIN [1]) meinte, die Frucht im Mutterleibe könne keine andere Veranlassung haben, ihre Glieder zu bewegen, als das Taedium oder den Überdruss einer unveränderten Lage. Der Überdruss aber ist eine Stimmung, welche eine höhere Entwicklungsstufe des Geistes voraussetzt, als der Frucht zugeschrieben werden darf.

---

1) A. a. O. S. 73.

— Andere ältere Physiologen, z. B. ACKERMANN [1]), führten die Bewegungen der Frucht im Mutterleibe auf die Empfindung ihrer unbequemen, beengten Lage zurück, wogegen CABANIS geltend gemacht hat, dass die Frucht im Wasser schwimme. Er leitet die Bewegungen aus einem triebartigen Bedürfnis ab, die Gliedmassen, die einen gewissen Grad von Stärke gewonnen haben, zu bewegen. Die Triebe aber lässt er bekanntlich mit grossem Scharfsinn aus inneren Empfindungen (»impressions intérieures«) hervorgehen. Das verrät einen tieferen Einblick in die Sache, als wenn später sogar ein HERBART [2]) nichts weiter darüber vorzubringen weiss, als folgendes allgemeine Gerede: »Der wichtigste und allgemeinste der Triebe ist der nach Bewegung und Veränderung, die unruhige Lebendigkeit, die sich vorzüglich bei Kindern und jungen Tieren verrät. Da ist viel Leben bei wenig Geist; man kann daran sich üben, um Leben und Seele unterscheiden zu lernen. Da sich diese Lebendigkeit nach dem Alter richtet, und ausserdem bei den Individuen von Geburt an verschieden ist, so darf man glauben, sie sei Folge des Organismus, also vielmehr ein physiologischer als psychologischer Gegenstand.«

Die konvulsivischen »Kindsbewegungen« kranker

---

1) ACKERMANN, Versuch einer physischen Darstellung der Lebenskräfte organischer Körper. 1797. S. 173.

2) HERBART's sämtliche Werke. Ausg. von HARTENSTEIN. Leipzig 1850. Bd. V. Tl. 1: Lehrb. zur Psychologie. S. 80.

Früchte mögen zum grossen Teile durch unmittelbare Erregung der motorischen Centren der excitabeln Gehirnprovinzen infolge entzündlicher Reizung bei Meningitis und Encephalitis, durch Einwirkung eines toxischen Reizes und dgl. mehr veranlasst werden. Erst in diesen Tagen machte ich eine Beobachtung bei einer zum zweitenmale Schwangeren im sechsten Monate, wodurch der Einfluss rasch erzeugter Anämie auf die Entstehung solcher Konvulsionen vortrefflich dargelegt wurde. Ich hatte der Frau wegen eines seit 14 Tagen anhaltenden, sehr lebhaften Schmerzes in der rechten Unterbauchgegend, welcher vom Ligamentum teres auszugehen schien, vier Blutegel an diese Gegend ansetzen lassen. Zufällig verletzte einer der Blutegel einen oberflächlich gelegenen, sehr erweiterten Ast der Arteria epigastrica. Rotes Blut strömte pulsierend mehrere Stunden lang so reichlich aus der Wunde, dass die Schwangere rasch in einen Zustand von grosser Erschöpfung und Blutarmut geriet. Eine »Serre fine« stillte die Blutung. Nun traten ungemein belästigende, heftige Kindsbewegungen ein, welche erst im Verlaufe des zweiten Tages sich mässigten und am dritten bei zunehmender Erholung der Mutter zur Norm zurückkehrten.

Von dem Lufthunger des Neugeborenen.

»Der Sauerstoffhunger darf als der gesetzmässige Faktor der inspiratorischen Thätigkeit des Neugeborenen betrachtet werden«, wie zuletzt und am ausführlichsten

SCHWARTZ [1]) zu beweisen unternommen hat. Das Atemholen wird durch das Gefühl des Lufthungers nicht nur hervorgerufen, sondern auch reguliert. Diese Empfindung ist aber nicht die einzige Feder, welche den Atmungsapparat in Bewegung zu setzen vermag. Kälte, schmerzhafte Erregung der Hautnerven rufen die Thätigkeit der Atmungsmuskeln hervor, und die praktische Medizin gründet auf diese Erfahrung zahlreiche Verfahrungsweisen, um das Leben ausserhalb der Gebärmutter einzuleiten, wenn die Atmung nicht aus freien Stücken eintreten will.

Bei Unterbrechung des placentaren Kreislaufes kann bekanntlich schon in früher Zeit des Foetuslebens das Atmungsbedürfnis geweckt, mit anderen Worten Lufthunger erzeugt werden. Näheres enthalten hierüber die Hauptwerke über gerichtliche Medizin und Physiologie.

Vom Hunger und Durst des Neugeborenen.

Etwa sechs Stunden nach der Geburt, zuweilen aber auch viel später, 12 ja 24 Stunden hernach, pflegt das Kind deutlich zu verraten, dass es von einer Empfindung heimgesucht werde, die wir als Hunger oder Durst, wahrscheinlich als eine gemischte aus beiden, deuten müssen.

Der kleine Weltbürger wird unruhig, erwacht, macht Saugbewegungen, wirft den Kopf hin und her, als ob

1) SCHWARTZ, Die vorzeitigen Atembewegungen. Leipzig 1850.

er etwas suche, führt die Hände zum Gesichte, fährt mit den Fingern im Gesichte und namentlich gern an den Lippen umher, bringt sie wohl auch in den Mund und saugt daran.

Giebt man dem Kinde nicht zu trinken, so beruhigt es sich wieder und schläft ein, um nach einiger Zeit auf's Neue zu erwachen, dieselbe Unruhe zu zeigen, dieselben Bewegungen auszuführen und endlich bricht es in Geschrei aus.

Bringt man einen Finger in den Mund des Kleinen, so saugt es daran und beruhigt sich kurze Zeit, fängt aber bald wieder zu schreien an. Streichelt man mit dem Finger abermals die Lippen, so beginnt es neuerdings Saugbewegungen zu machen, fasst wohl auch nochmals den Finger und beruhigt sich wieder. Bald aber gerät es in lautes Geschrei und heftige Bewegungen, die bei sehr entwickelten und lebhaften Kindern den Charakter des Zornes tragen. Ermüdet schläft es endlich ein, aber die Unruhe mit Geschrei kehrt bald wieder.

Von grösstem Interesse ist folgender Versuch, der mir an einem vollkommen ausgetragenen, schönen, lebhaften Mädchen gelang. Es war um 7 Uhr morgens zur Welt gekommen, hatte bald und wiederholt Hunger gezeigt, wurde aber bis 12½ Uhr mittags nüchtern gehalten. Um diese Zeit war es sehr unruhig geworden, bewegte den Kopf suchend hin und her und schrie viel. Ich streichelte, als es gerade nicht schrie, aber wach und unruhig war, mit dem Zeigefinger sachte seine linke

Wange, ohne die Lippen zu berühren. Rasch wendete es den Kopf auf diese Seite, fasste meinen Finger und begann zu saugen. Ich nahm den Finger heraus und streichelte die rechte Wange. Ebenso rasch wendete es sich jetzt auf diese Seite und fasste den Finger nochmals. Von Neuem nahm ich den Finger heraus und streichelte die linke Wange. Es war erstaunlich, wie flink das Kind sich wieder zur linken Seite wandte und den Finger abermals fasste. Neuerdings streichelte ich zuerst die rechte und dann die linke Seite, beide Male mit entsprechendem Erfolge. Dann aber begann das Kind, als ich meinen Finger entfernte, so lebhaft zu schreien und geriet in solche Aufregung, mit den heftigsten Bewegungen der Gliedmassen, dass es meiner nicht mehr achtete, als ich abermals seine Wange streichelte.

Ich liess das Kind nunmehr an die Brust legen, aber ihm die Brustwarze nicht gleich in den Mund geben. Es hatte sich wieder beruhigt und bewegte den Kopf suchend hin und her, war aber nicht im Stande, die Brustwarze selbst zu finden und zu fassen. Sie musste ihm zwischen die Lippen und Kiefer gelegt werden, worauf es dann zu saugen begann. Es war somit im Stande gewesen, den festen langen Zeigefinger sogleich zu fassen, nicht aber die weiche und kleine Brustwarze.

Derselbe Versuch ist mir nicht mehr, Herrn FELDBAUSCH aber noch bei mehreren Neugeborenen im Ent-

bindungs-Hause geglückt. Nicht alle Kinder eignen sich dazu; am ersten scheint er zu gelingen, wenn ausgetragene und von Natur sehr lebhafte Kinder durch starkes Hunger- und Durstgefühl sehr wach und aufgeregt geworden sind.

Obwohl Neugeborene sogleich im Stande sind, Saugbewegungen zu machen, so geschieht das Saugen an der Mutterbrust anfangs doch mit wenig Geschick. Die Mutter muss nachhelfen, das Kind ermüdet sehr leicht und lernt erst nach mehreren Tagen die Milch kräftig und mit Erfolg ausziehen. Übrigens zeigen die Kinder auch in der Raschheit, womit sie dieses wichtige Geschäft erlernen, viele individuelle Verschiedenheiten, und es giebt einzelne sehr ungeschickte Kinder, welche es nie fertig bringen.

Von der Intelligenz der Neugeborenen.

Die Bewegungen des Neugeborenen, welche ich im Vorhergehenden beschrieb, und nach den Quellen der Empfindung, aus welchen sie hervorzugehen scheinen, übersichtlich ordnete, sind von sehr verschiedener psychischer Dignität.

Auf der untersten Stufe steht unstreitig das Spiel der Pupille bei Licht und Dunkel. Wie uns die Selbstbeobachtung lehrt, bleibt es der eigenen, unmittelbaren Wahrnehmung entzogen. Die Erregung der Retina löst die Bewegungen der Iris aus, ohne dass von diesen Bewegungen etwas in unser Bewusstsein kömmt. Auch

sind wir nicht im Stande, dieselben willkürlich durch direkte Einwirkung auf die Irisnerven zu modifizieren. Wir haben hier eine Reflexbewegung einfachster Art vor uns, bei welcher die Erregung eines sensibeln Nerven eine bestimmte Muskelleistung auf dem nächsten Wege veranlasst. Ausser der Empfindung des Lichtes oder Dunkels, welche diese Erregung begleitet, und die ohne ein, wenn auch schwaches Bewusstsein kaum gedacht werden kann, läuft keine seelische Thätigkeit neben dem ganzen Vorgang einher, und noch weniger schiebt sich eine solche vermittelnd zwischen die Empfindung und die Bewegung hinein.

Anders schon und verwickelter gestaltet sich die Sache, wenn z. B. die gekitzelte Hand den kitzelnden Gegenstand umfasst, die Lippe an dem eingeführten Finger oder der Brustwarze saugt, der Genuss von Chininlösung mimische Bewegungen hervorruft, oder die Augenlider sich beim einfallenden Lichte schliessen. Auch in diesen Fällen wird ursprünglich die Bewegung als Empfindungsreflex unmittelbar ausgelöst, aber zur Empfindung gesellt sich nicht nur das Bewusstsein der Empfindung, sondern auch der ausgeführten Bewegung, es gesellen sich dazu Mukelgefühle, Gefühle der Lust und Unlust mit entsprechenden Bestrebungen, allmählich erwachsen daraus sinnliche Vorstellungen der einfachsten Art, und der Wille lernt schliesslich diese Be-

wegungen zügeln, unterdrücken, verstärken, kurz im Interesse des Individuums regulieren.

Am höchsten stehen jene Bewegungen, welche nicht mehr unmittelbar von der Empfindung ausgelöst werden, sondern auf Umwegen durch die Vorstellungen und Begierden, welche uns aus den Empfindungen erwachsen sind, zu Stande kommen. Wenn das durstige Kind nach Nahrung sucht, wenn es seinen Kopf nach derjenigen Seite hindreht, auf welcher seine Wange gestreichelt wird, den streichelnden Finger erfasst und an ihm saugt, so lassen sich solche Erscheinungen nicht mehr einfach aus Empfindungsreflexen herleiten, wir fühlen uns vielmehr genötigt, bewegungs-vermittelnde Vorstellungen zu ihrer Erklärung beizuziehen. Das sind offenbar Handlungen, deren Quelle nur in der Intelligenz gesucht werden darf, mit einer gewissen Auswahl der Mittel vollzogene Bewegungen, welche das Individuum ausführt, um einer Begierde gerecht zu werden.

In dem Augenblicke, wo der Mensch aus dem Schosse der Mutter in dieses Leben eintritt, befindet er sich bereits im Besitze eines wohl ausgerüsteten Sensoriums, das ihn befähigt, mittelst der äusseren und inneren Sinne zu erfahren, was ausser und in ihm geschieht, so wie einer grossen Zahl vortrefflich eingerichteter, sehr zusammengesetzter motorischer Apparate, Maschinen, deren Federn er nur in Bewegung zu setzen

lernen muss, damit sie in der zweckmässigsten Weise ohne weitere Nachhilfe spielen. [1]) Der Neugeborene ist aber nicht allein in dem Besitze ausgezeichneter Werkzeuge, und ausgestattet mit der Fähigkeit, sich in ihren Gebrauch bequem einzuüben, sondern er hat auch schon im Mutterleibe begonnen, sich eines Teils derselben zu bedienen, und trotz der ungünstigen Verhältnisse des Ortes einige Erfahrungen gesammelt und Fertigkeiten erlangt. Es ist durchaus unrichtig, zu behaupten, das Leben des ungeborenen Kindes gleiche dem Leben der Pflanze, wie dies von namhaften Philosophen (HEGEL [2])

1) Dies hat schon die Verwunderung des GALENUS erregt. Ehe wir, so sagt er, durch Sectionen erfahren, dass unsere Bewegungen durch Muskeln ausgeführt werden, benützen wir diese Einrichtungen vortrefflich; schon die kleinen Kinder können nach Geheiss die Finger beugen und strecken; wenn man ihnen ein Wort vorspricht, so lernen sie es bald nachsprechen. u. s. w. Er selbst konnte sich die Sache nicht erklären. Vergeblich wandte er sich an vier Philosophen um Aufschluss Die Ärzte und Philosophen von heute sind noch nicht weiter gekommen, als GALENUS und seine vier Weltweisen. «Hat die vernünftige Seele,» ruft der Pergamener staunend aus, «den Körper gebaut, warum weiss sie von ihren Instrumenten nichts, die sie doch mit so grosser Sicherheit benützt? Und wenn es eine unvernünftige, vegetative Seele war, wie konnte sie einen so weisen Bau einrichten?» (GALENUS, de foetuum formatione libellus. Cap. VI. — Ferner: GALENI in HIPPOCRATIS Epidem. Libr. VII comm. V. Edidit KÜHN. Vol. XVII. P. 2. p. 233.)

2) HEGEL, a. a. O. S. 92.

und Naturforschern (HERHOLDT[1]), NASSE[2]) u. A. geschehen ist.

Man kann nicht daran zweifeln, der Mensch kömmt mit einer wenn auch dunkeln Vorstellung eines äusseren Etwas, mit einer gewissen Raumanschauung, mit dem Vermögen, gewisse Tastempfindungen zu lokalisieren, und einer gewissen Herrschaft über seine Bewegungen zur Welt. Oder lässt es sich anders erklären, dass bevor das hungerige Kind gesäugt wird, es nicht nur Nahrung sucht, sondern sie auch in derjenigen Gegend sucht, von welcher aus seine Tastempfindung während des Suchens in lebhafte Erregung gesetzt wird? (Vgl. S. 26.) Diese auffallende Thatsache kann nur unter folgenden Voraussetzungen begriffen werden, einmal: der Neugeborene hat bereits die dunkle Vorstellung eines äusseren Etwas gewonnen, was ihm die unangenehme Empfindung des Hungers oder Durstes zu beseitigen vermag, und zu dem Ende durch den Mund zukommen muss; zweitens: er ist im Stande, den Ort zu bestimmen, von welchem aus ihm die Empfindung des Streichelns zugieng; und drittens: er hat schon gelernt, den Kopf willkürlich nach der einen oder der anderen Seite hin zu richten.

---

1) HERHOLDT, Commentation über das Leben, vorzüglich der Frucht im Menschen und über den Tod unter der Geburt. Übers. von TODE. Kopenhagen 1803. S. 37.

2) A. a. O.

4*

CUVIER hat für die instinktiven Handlungen der Tiere eingepflanzte traumartige Vorstellungen zur Erklärung benutzt. Er sagt [1]: »On ne peut se faire d'idée claire de l'instinct, qu'en admettant que ces animaux ont dans leur sensorium des images ou sensations innées et constantes, qui les déterminent à agir comme les sensations ordinaires et accidentelles déterminent communément. C'est une sorte de rêve ou de vision qui les poursuit toujours; et dans tout ce qui a rapport à leur instinct, on peut les regarder comme des espèces de somnambules.« Gewiss lassen viele instinktiven Äusserungen der Tiere keine andere Deutung zu, als die, welche der geniale Schriftsteller, den ich anführte, gegeben hat. Man könnte nun die Frage aufwerfen, ob nicht auch Handlungen des menschlichen Neugeborenen von der oben beschriebenen Art als instinktive im Sinne CUVIER'S aufgefasst werden dürften? ob sie nicht in der Annahme eingepflanzter traumartiger Vorstellungen ihre richtige Deutung fänden? Ich glaube, die Antwort darauf kann nicht zweifelhaft sein. Wir werden die Hypothese von CUVIER nur dann mit Recht anwenden, wenn wir nicht im Stande sind, jene Handlungen eben so gut, wie alle übrigen des Menschen, auf die Intelligenz, die auf Grund gewonnener Erfahrungen thätig ist, zurückzuführen. In der That scheint mir der

---

1) CUVIER, Le règne animal, distribué d'après son organisation. T. I. p. 51.

Versuch zu einer solchen Herleitung mit gutem Erfolge gemacht werden zu können.

Der Tastsinn der Frucht wird schon im Mutterleibe vielfach erregt; sie berührt häufig die Wände der Gebärmutter, und ihre Teile berühren einander. Die Frucht hat somit hinreichend Gelegenheit, von diesem Sinne aus allmählich eine dunkle Vorstellung des Äusseren zu gewinnen, sowie eine gewisse Raumanschauung mit einiger Übung in der Lokalisierung ihrer Tastempfindungen. [1]) Wir dürfen umsoweniger an der Fähigkeit der Früchte zweifeln, Erfahrungen zu machen, als aus Beobachtungen an vorzeitig geborenen Kindern im siebenten und achten Schwangerschaftsmonate hervorgeht, dass sie häufig bald lernen, geschickt zu saugen, mässigem Lichte zuweilen mit dem Kopfe nachgehen u. dgl. mehr.

Es ist ferner durch die Untersuchungen über die Natur des Magen- und Darminhaltes der Früchte über allen Zweifel gestellt, dass sie schon im Mutterleibe amniotische Flüssigkeit verschlucken, und desshalb nicht unwahrscheinlich, dass letztere Nahrungszwecke erfüllt, und namentlich unter nicht näher ermittelten Umständen den Durst löscht. Sie schmeckt zwar fade, da sie aber nicht zu allen Zeiten gleichartig beschaffen ist, so wird

---

1) Die Geschichte der bekannten LAURA BRIDGEMAN lehrt, welche Fülle von Vorstellungen und Ideen der menschlichen Seele aus dem Tastsinne allein erwachsen können. Zeitschr. f. d. ges. Medizin von FRICKE u. s. w. Bd. XIII 1840.

sie auch (gegen BICHAT'S Behauptung) wohl geeignet sein, den Geschmackssinn zeitweilig zu erregen. Wir haben ja vollen Grund zu der Annahme, dass die Frucht von Zeit zu Zeit den Inhalt der Harnblase hinein entleere. —

Es fliessen somit der Frucht schon in der Gebärmutter Quellen der Erfahrung zu, und wenn der Neugeborene von Hunger oder Durst lebhaft erregt und seine Begierde zu trinken geweckt wird, so kann es wohl Erinnerung sein, die ihn leitet, Nährsaft ausser ihm aufzusuchen, und ihm dorthin nachzuspüren, woher ihm deutliche Zeichen von der Existenz eines äusseren Etwas zukommen. Nur dürfen wir uns die Sache nicht so vorstellen, als ob der Neugeborene schon im Stande wäre, mit deutlichem Selbstbewusstsein auf Syllogismen gestellte Willensakte zu vollziehen. Das lernt der Mensch sehr schwer und sehr spät. Sicherlich liegen nur triebartige Handlungen vor, die aus der Association gewisser Empfindungen oder Begierden und einfacher sinnlicher Vorstellungen zwangsweise hervorgehen, begleitet von einem Bewusstsein, das kaum deutlicher sein mag, als es erwachsenen, im Traumwachen handelnden Menschen zukömmt.

Mag nun diese Anschauung richtig sein, oder mag man die Hypothese von CUVIER für die wahrscheinlichere halten, jedenfalls verraten jene Handlungen des Neugeborenen Intelligenz. Es sind Vorstellungen

dabei im Spiele, wenn sie auch in sehr unbestimmten Umrissen gehalten sein mögen. Keine Behauptung kann daher unrichtiger sein, als die von KARL VOGT [1]), wonach der neugeborene Mensch keine Spur von Intelligenz oder irgend daran anstreifenden Fähigkeiten besitze, und dass er desshalb auf einer unendlich (!) tieferen Stufe der geistigen Begabung stehe, als ein Hund oder ein anderes Säugetier.

Während der Tastsinn und wahrscheinlich auch der Geschmackssinn und das Hunger- oder Durstgefühl dem Kinde schon im Mutterleibe Empfindungen und Vorstellungen zuführen, womit zugleich die Übung gewisser Muskelapparate der Arme, der Halsmuskeln, der Saug- und Schlingwerkzeuge sich verband, leiten der Gesichtssinn, der Gehör- und Geruchssinn dem Kinde erst nach der Geburt Empfindungen und Vorstellungen zu.

Aus dem Gehör- und Geruchssinne dürften in den ersten Wochen noch keine Vorstellungen gebildet werden. Dagegen scheint die Bildung von Vorstellungen aus dem Gesichtssinne bälder zu geschehen, wenigstens wird derselbe öfter und lebhafter erregt, und vermittelt vielfach Gefühle der Lust und Unlust. Ich sah ein sogenanntes Siebenmonatkind

---

1) KARL VOGT, Bilder a. d. Tierleben. Frankf. 1852. »Tierseelen« S. 440.

schon am zweiten Tage nach der Geburt mildes Licht aufsuchen und ihm das Gesicht zuwenden. (Vgl. S 36.) Ein mit der Lichtempfindung verbundenes Gefühl der Lust musste es zu dieser Bewegung antreiben, die nicht mehr als unmittelbarer Empfindungsreflex gedeutet werden kann. — Schon in den ersten Tagen sieht man Neugeborene die Augen abwechselnd öffnen und schliessen. Ich glaube dieses Spiel folgendermassen erklären zu dürfen. Hat das Kind die Augen geschlossen, so dringt eine geringe Menge Lichts durch die Lider, welche dasselbe angenehm erregt und den Heber des oberen Lides zur Thätigkeit veranlasst. Sobald nun aber das grelle Licht eindringt, schliesst es das Auge rasch wieder. In Kurzem hat sich die Retina erholt, das mässige Licht, was durch die Lider dringt, erregt sie aufs Neue angenehm, das Kind öffnet wieder das Auge, u. s. w. Auf diese Weise setzt sich das Kind allgemach in den Gebrauch dieser Augenmuskeln, und lernt ihre Bewegungen, da sie bewusst und von Tast- und zweifelsohne auch von Muskelempfindungen begleitet sind, nach und nach überwachen und regeln. Notwendig müssen bei diesen Übungen zugleich die einfachsten sinnlichen Vorstellungen des Hellen und Dunkeln gewonnen werden.

Wie SIGISMUND ermittelt hat, kann man bis zur 14., ja bis zur 16. Woche, in welcher Zeit der Neugeborene schon Gegenstände unterscheidet, mit einer spitzen Nadel bis ganz nahe an die Hornhaut vordringen,

ohne dass er das Auge schliesst. Dies beweist, dass er bis zu dieser Zeit sich noch keine Vorstellung gebildet hat von der Gefahr, welche dem Auge durch die Nadel droht. Das Schliessen des Auges beruht bei diesem Versuche nicht auf einem Empfindungsreflex. Es wird auf dem Umwege einer Vorstellung zu Stande gebracht. Freilich kann die Bewegung in hohem Grade den Anschein einer unwillkürlichen und reflektierten gewinnen, da sie sehr rasch geschieht, und sich oft genug selbst beim Erwachsenen keine Vorstellung finden lässt, welche hinreichende Kraft besässe, jener anderen Vorstellung von der Gefahr mit Erfolg entgegenzuwirken. Selbst wenn es gilt, sich gewissen Operationen im Interesse des leidenden Auges zu unterziehen, vermögen nur besonders willensstarke Menschen das Auge offen zu halten. Wir haben hier ein vortreffliches Beispiel von einer jener zahlreichen scheinbaren Reflexbewegungen vor uns, die schon in früher Zeit des Lebens aus unwillkürlicher Association von Empfindungen und Vorstellungen hervorgehen, und deren Geschichte meist noch so wenig aufgeklärt ist. —

Hiemit schiesse ich diese Skizze. Indem ich es thue, kann ich den Wunsch nicht unterdrücken, das Seelenleben des Kindes möge bald von kompetenterer Seite eine ausführlichere und auch die späteren Perioden

der Entwicklung umfassende Bearbeitung finden. Es scheint mir keinem Zweifel zu unterliegen, dass eine Entdeckungsreise, die von diesem Ausgangspunkte in das Gebiet der Seelenlehre unternommen wird, zu vielen wichtigen Ergebnissen führen müsse.





